

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

2003-271256

(43)Date of publication of application : 26.09.2003

(51)Int.CI.

G06F 1/00

G06F 9/06

G06F 9/54

(21)Application number : 2002-073958

(71)Applicant : SAKAGUCHI WASHO

(22)Date of filing : 18.03.2002

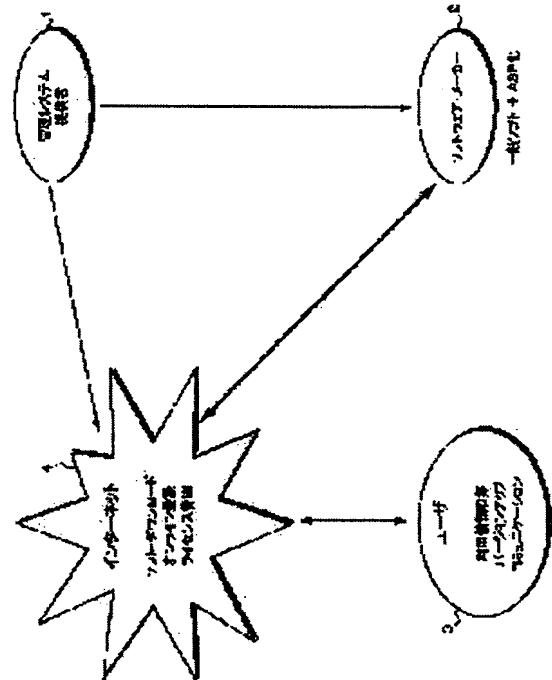
(72)Inventor : SAKAGUCHI WASHO

(54) PROGRAM CREATION METHOD, PROGRAM, RECORDING MEDIUM AND USER TERMINAL DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a user with an application of game software or the like that permits license management and the collection of usage status information without imposing a load on the server of an ASP.

SOLUTION: A software maker 2, by adding a DLL function to ordinary software, creates software applicable to ASP that has functions of license verification, the provision of usage status information and the like in addition to a function for connecting to the Internet 4. The software applicable to ASP is installed in a terminal device on a user 3 side and is executed, so that information on the application and information on the user 3 can be managed with the server on the Internet 4 without imposing a load on the server of the ASP on the Internet 4.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-271256
(P2003-271256A)

(43)公開日 平成15年9月26日 (2003.9.26)

(51)Int.Cl.⁷

G 0 6 F 1/00
9/06
9/54

識別記号

Z E C

F I

G 0 6 F 9/06

テマコード(参考)

Z E C 5 B 0 7 6
6 6 0 C
6 4 0 C

審査請求 未請求 請求項の数13 O.L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願2002-73958(P2002-73958)

(22)出願日 平成14年3月18日 (2002.3.18)

(71)出願人 502095720

坂口 和詳

埼玉県和光市本町31-8-1306

(72)発明者 坂口 和詳

埼玉県和光市本町31-8-1306

(74)代理人 100082762

弁理士 杉浦 正知

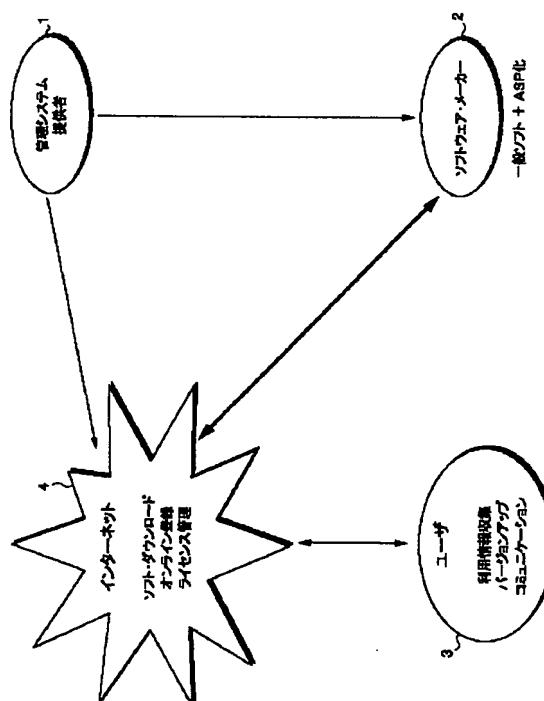
Fターム(参考) 5B076 AB04 FB01 FD05

(54)【発明の名称】 プログラム作成方法およびプログラムならびに記録媒体およびユーザ端末装置

(57)【要約】

【課題】 A S Pのサーバに負荷をかけずに、ライセンス管理・利用状況情報の収集が可能なゲームソフト等のアプリケーションをユーザに提供する。

【解決手段】 ソフトウェア・メーカー2は、一般的のソフトにD L L関数を追加することで、インターネット4への接続機能に加え、ライセンス検証、利用状況情報提供等の機能を有するA S P対応ソフトを作成する。このA S P対応ソフトを、ユーザ3側の端末装置にインストールし実行することで、インターネット4上のA S Pのサーバに負荷をかけずにアプリケーションの情報およびユーザ3に関する情報をサーバで管理することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 アプリケーション・プログラム中に適宜、動的リンク可能なソフトウェア・ライブラリを参照させることで、ネットワークを利用するライセンス検証機能が追加されたプログラムを作成するプログラム作成方法。

【請求項2】 上記ソフトウェア・ライブラリの参照により、実行側の情報を、上記ネットワークを介してアプリケーション提供者へ送る機能が付加されたことを特徴とする請求項1記載のプログラム作成方法。

【請求項3】 アプリケーション・プログラム中に適宜、動的リンク可能なソフトウェア・ライブラリを参照させることで、ネットワークを利用するライセンス検証機能が追加されたプログラムにおいて、

コンピュータに、

上記ネットワークを介して、上記アプリケーション・プログラムのライセンス所有者情報を参照することにより、上記アプリケーション・プログラムの使用権の有無を検証するライセンス検証ステップと、

上記ライセンス検証ステップの判定結果が、使用権有りならば、以後使用権有りに対応する処理を行い、使用権無しならば、以後使用権無しに対応する処理を行うように制御する制御ステップとを実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項4】 上記ライセンス検証ステップが、実行直後に行われることを特徴とする請求項3記載のプログラム。

【請求項5】 上記ライセンス検証ステップが、実行中一定の間隔で行われることを特徴とする請求項3記載のプログラム。

【請求項6】 上記ライセンス所有者情報が、上記ソフトウェア・ライブラリの参照により設定可能な、実行することを許可された端末装置に固有の情報を有することを特徴とする請求項3記載のプログラム。

【請求項7】 上記ライセンス所有者情報が、上記ソフトウェア・ライブラリの参照により設定可能な、使用状態の情報を有することを特徴とする請求項3記載のプログラム。

【請求項8】 さらに、上記ソフトウェア・ライブラリの参照により、実行側の情報を、上記ネットワークを介してアプリケーション提供者へ送る送信ステップを実行させることを特徴とする請求項3記載のプログラム。

【請求項9】 アプリケーション・プログラム中に適宜、動的リンク可能なソフトウェア・ライブラリを参照させることで、ネットワークを利用するライセンス検証機能が追加されたプログラムであって、

上記ネットワークを介して、上記アプリケーション・プログラムのライセンス所有者情報を参照することにより、上記アプリケーション・プログラムの使用権の有無を検証するライセンス検証ステップと、

上記ライセンス検証ステップの判定結果が、使用権有りならば、以後使用権有りに対応する処理を行い、使用権無しならば、以後使用権無しに対応する処理を行うように制御する制御ステップとをコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項10】 ネットワークを介して、アプリケーション・プログラムのライセンス所有者情報を参照することにより、上記アプリケーション・プログラムの使用権の有無を検証するライセンス検証ステップと、

上記ライセンス検証ステップの判定結果が、使用権有りならば、以後使用権有りに対応する処理を行い、使用権無しならば、以後使用権無しに対応する処理を行うように制御する制御ステップとを実行するユーザ端末装置。

【請求項11】 上記ライセンス所有者情報が、上記ネットワークにより接続されたサーバの、提供する各アプリケーションに関するライセンス所有者情報からなるデータベースの情報をすることを特徴とする請求項10記載のユーザ端末装置。

【請求項12】 実行側の情報を上記ネットワークにより接続されたサーバに送り、送られた情報を基に上記サーバが、アプリケーションの各ユーザに関する情報からなるデータベースの情報を更新することを特徴とする請求項10記載のユーザ端末装置。

【請求項13】 上記ライセンス所有者情報の参照先が、アプリケーション・サービス・プロバイダのサーバであり、アプリケーション提供者が上記ネットワークを介して上記サーバのライセンス所有者情報を管理することを特徴とする請求項10記載のユーザ端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、プログラム作成方法およびプログラムならびに記録媒体およびユーザ端末装置に関し、例えば、インターネット上でソフトウェア（以下、適宜ソフトと略す）を「レンタル」配信するために、一般ソフトに対してインターネット接続機能を持たせ、サーバとの情報交換を可能にし、ソフトのライセンス権に関する手法を提供し、ユーザがソフトをどのように利用しているかの情報を収集し分析することを可能にするシステムに用いて好適なものである。

【0002】

【従来の技術】 A S P (Application Service Provider) とは、「サーバファーム」と呼ばれるデータセンターにおいて、アプリケーションをサーバマシン上で稼動し、インターネットを利用してその機能を配信する事業者のことである。一般ソフトをサーバマシン上で実行できるように A S P に対応させるには、Java (登録商標) 言語による Java (登録商標) サーブレット、J S P 等により作成されるサーバ側の Web アプリケーションと、ユーザ側の H T M L (Hyper Text Markup Language)

age) ビューア (Internet Explorer (登録商標) のようなブラウザ) とで動作するように機能分割する必要がある。また、同時に多数ユーザからのリクエストに対応するために、データベースの排他制御と高速な応答性が不可欠とされている。

【0003】一方、ソフトの価格が10万円以上などと高額な場合、ソフトの使用権を確保するために、ハード・プロテクトキーを使用することが広く普及している。このハード・プロテクトキーは、プリンタのパラレル・ポートまたはUSB (Universal Serial Bus) ポート等に装着するものである。

【0004】汎用ソフトウェアを開発・販売する事業者（以下、ソフトウェア・メーカーと称す）は、販売するソフトに対応する情報を、ハード・プロテクトキーに内蔵しているRAM (Random Access Memory) 部分に書き込む。書き込まれた内容は、書き込んだソフトウェア・メーカー以外に解読されないように暗号化されている。ユーザがソフトを起動したとき、最初にハード・プロテクトキーにアクセスしてその内容を読み取り、書き込まれた内容と一致した場合のみ処理を続行できることになる。つまり、このソフトは、ハード・プロテクトキーが装着されている場合のみ実行できるわけである。

【0005】このため、ユーザがソフトをコピーし、複数のパソコンにインストールすることは制限されないが、同時に実行できるソフトの数は、ハード・プロテクトキーの個数だけであるという制限を受けることになる。

【0006】また、ソフトウェア・メーカーにとって、販売したソフトの利用状況を把握する方法は、ユーザ・アンケート用紙の回収、営業員の訪問、電話による問い合わせ等が一般的である。この場合、ソフトウェア・メーカーは、ユーザ先に営業員を定期的に訪問させ、ソフトに対するユーザの不満や要求を収集することが多い。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述の従来技術によれば、アプリケーション・ソフトをASPに対応させる場合、そのソフトがASPを利用することに向いているか否かを検証する必要がある。なぜなら、ソフトの実行メモリサイズが大きい場合や、シミュレーションソフト等のように長時間CPUを占有するソフトの場合には、ASPサーバ側のソフトウェア・リソースを多く必要とするため適当ではない。さらに、大量のデータの入出力がある場合や機密のデータを扱う場合も、インターネット等のネットワークを用いて処理する場合には慎重に対応する必要がある。また、ASPがなかなか普及しない原因のひとつとして、ソフトウェア・メーカーがアプリケーション・ソフトをASPに対応させるための初期開発費用が莫大であり、開発時間も多く必要とするなどが考えられる。このようなことから、短期間にさまざまな分野のアプリケーション・ソフトをASPに

対応させることが困難であるという問題があった。

【0008】また、上述したようなハード・プロテクトキーは、複数のソフトを使用する場合に、キーを複数個装着する必要がある。このように、ハード・プロテクトキーを重ねて装着した場合、接触不良等の発生頻度が高くなり、プリンタポートとの併用で相互に悪影響を与える可能性がある。また、ソフトの機能追加やオプションの追加等で、ハード・プロテクトキーに新たな情報を書き込む必要が発生した場合は、キー交換が必要となる。キー交換は、郵送又は営業員が持参するなど一般的で、費用と時間が掛かることになる。さらに、稀ではあるが、ハード・プロテクトキーに書き込んだ内容が、外部からの刺激等により内容が変化し、ソフトがハード・プロテクトキーにアクセスしても、その内容を認識できないような事故も発生している。このようにハード・プロテクトキーは、安定性、拡張性、信頼性に問題を含んでいるため、ソフトのライセンス判定の確実性、安全性、運用性等を守るのには限界があるという問題があった。

【0009】また、ユーザがソフト導入直後、どの機能をどの程度使用しているか、あるいは、どの機能を使用中に問題が発生したのかなどの情報は、ソフトウェア・メーカーが開発等の方向を決める上で重要である。さらに、ユーザの利用状況は、ユーザのソフト利用の習得度が向上すると共に変化してくる。しかしながら、これらの情報を、連続的に確実に低コストで情報収集することは難しいという問題がある。この情報ギャップを、例えばソフトウェア・メーカー技術者の想像力で埋めることで対処した場合、不正確な情報や印象で判断した、あいまいな情報を基に、新機能の開発等が行われることになる。また、ユーザの使用環境のチェックも難しく、問題の有る環境下でのソフト使用を黙認することになる。

【0010】したがって、この発明の目的は、低コストで容易に、アプリケーション管理サーバを利用したライセンス検証が可能であり、さらにユーザから当該ソフトの利用状況の情報を収集することが可能なアプリケーションを実現できる、プログラム作成方法およびプログラムならびに記録媒体およびユーザ端末装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】従来のASP利用面の利便性に加え、上記課題を解決するために、この発明は、以下のことを特徴とするものである。

【0012】請求項1の発明は、アプリケーション・プログラム中に適宜、動的リンク可能なソフトウェア・ライブラリを参照させることで、ネットワークを利用するライセンス検証機能が追加されたプログラムを作成するプログラム作成方法である。

【0013】請求項3の発明は、アプリケーション・プログラム中に適宜、動的リンク可能なソフトウェア・ラ

イブラリを参照させることで、ネットワークを利用するライセンス検証機能が追加されたプログラムにおいて、コンピュータに、ネットワークを介して、アプリケーション・プログラムのライセンス所有者情報を参照することにより、アプリケーション・プログラムの使用権の有無を検証するライセンス検証ステップと、ライセンス検証ステップの判定結果が、使用権有りならば、以後使用権有りに対応する処理を行い、使用権無しならば、以後使用権無しに対応する処理を行うように制御する制御ステップとを実行させることを特徴とするプログラムである。

【0014】請求項9の発明は、アプリケーション・プログラム中に適宜、動的リンク可能なソフトウェア・ライブラリを参照させることで、ネットワークを利用するライセンス検証機能が追加されたプログラムであって、ネットワークを介して、アプリケーション・プログラムのライセンス所有者情報を参照することにより、アプリケーション・プログラムの使用権の有無を検証するライセンス検証ステップと、ライセンス検証ステップの判定結果が、使用権有りならば、以後使用権有りに対応する処理を行い、使用権無しならば、以後使用権無しに対応する処理を行うように制御する制御ステップとをコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0015】請求項10の発明は、ネットワークを介して、アプリケーション・プログラムのライセンス所有者情報を参照することにより、アプリケーション・プログラムの使用権の有無を検証するライセンス検証ステップと、ライセンス検証ステップの判定結果が、使用権有りならば、以後使用権有りに対応する処理を行い、使用権無しならば、以後使用権無しに対応する処理を行うように制御する制御ステップとを実行するユーザ端末装置である。

【0016】この発明によれば、アプリケーション・プログラム中に適宜、動的リンク可能なソフトウェア・ライブラリを参照することで、ネットワークを利用したライセンス検証を行うことができる。これによって、ユーザ端末装置にプログラムを配置して、ネットワークを利用したライセンス検証を行うことができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、この発明の一実施形態によるアプリケーション提供システムについて説明する。図1は、この発明の一実施形態によるソフトウェア運用システムの一例の図を示す。図1に示すシステムは、管理システム提供者1、ソフトウェア・メーカー2、ユーザ3およびインターネット4で構成される。

【0018】管理システム提供者1は、例えばアプリケーション・サービス・プロバイダ（以下、ASPと称す）であり、インターネット4上に設置されたASPのアプリケーション管理サーバ（以下ASP管理サーバと

称す）を管理する。管理システム提供者1は、ASP管理サーバにおけるデータベースへのアクセス等のサービス、および「ASP対応化簡易作成システム」をソフトウェア・メーカー2へ提供する。ソフトウェア・メーカー2は、アプリケーションを開発し、ユーザ3に提供（販売またはレンタル等）するソフトウェアの提供者である。ユーザ3は、ソフトウェア・メーカー2から提供されたアプリケーションを利用する利用者である。

【0019】ASP管理サーバは、ソフトウェア・メーカー2およびユーザ3がそれぞれ所有する、パーソナルコンピュータ等の端末装置とインターネット4により接続されていて、相互にデータ伝送が可能に構成されている。

【0020】このソフトウェア運用システムでは、アプリケーションは、以下のように運用される。すなわち、まず管理システム提供者1は、ソフトウェア・メーカー2にゲームソフトや教育ソフト等の一般ソフトをASPが利用できるようにする「ASP対応化簡易作成システム」を提供する。この「ASP対応化簡易作成システム」は、例えば、「ユーザ管理ツール」と「DLL」により構成される。「ユーザ管理ツール」は、ユーザ3に関する様々な情報を管理するためのものである。また、「DLL」は、マイクロソフト株式会社のWindows（登録商標）等のOS（Operating System）で使用されるDLL（ダイナミック・リンク・ライブラリ）ファイルのような、動的にリンクが可能なソフトウェア・ライブラリである。一般的なアプリケーションのソース・プログラムにこの提供されるDLL関数を組み込むことで、一般的なアプリケーションにネットワーク接続機能などの新たな機能を内蔵させることができる。

【0021】ソフトウェア・メーカー2は、このようにして新たな機能を内蔵させることにより、所有する一般ソフトを基に、ASP対応化されたソフト（以下、ASP対応プログラムと称す）を作成する。なお、この明細書においてASP対応とは、ASPのアプリケーション管理サーバを利用する機能を備えていることをいう。

【0022】このASP対応プログラムは、ユーザ3側の端末装置で実行することを想定している。したがって、ユーザ3側の端末装置は、インターネット4と接続可能であり、OS上でアプリケーションを記録および実行可能なパーソナルコンピュータ、あるいはそれと同等な機能を有していることが前提条件となる。例えば、PDA（personal digital assistants）、ゲーム機器、携帯電話機等がユーザ端末装置として挙げられる。

【0023】ソフトウェア・メーカー2は、この作成したASP対応プログラムをユーザ3に提供し、ユーザ3は、ユーザ3の所有する端末装置に、このASP対応プログラムをインストール等により取り込み、実行する。ソフトウェア・メーカー2からユーザ3へのASP対応プログラムの提供は、図1に示すように、ユーザ3にイン

ターネット4を利用しダウンロードしてもらう。ASP 対応プログラムの提供は、ダウンロードに限らず、ASP 対応プログラムが記録されたCD-ROM (Compact Disc Read-Only Memory) 等の記録媒体を販売店等を通して直接提供する等でもよい。

【0024】ユーザ3は、インターネット4を介してオンラインユーザー登録を行う。この登録内容は、直ちにソフトウェア・メーカー2に通知され、例えば使用申込書、セミナー申込書などをユーザ3に送り、ユーザ3にソフト使用の確認を取る。ユーザ登録は、オンラインに限らず、郵送などでもよい。

【0025】ユーザ3からソフト使用に関する確認がされた場合、ソフトウェア・メーカー2は、ユーザ3にソフトのライセンスを与える。ASP 対応プログラムには、「ASP 対応化簡易作成システム」により、少なくともライセンス検証機能が組み込まれている。この場合、ライセンス検証は、ハード・プロテクトキーのようなハード・キーでなく、ソフト・キー (インターネット・キー) により実現する。すなわち、ユーザ3が提供アプリケーションのライセンス (使用権) をもっているか否かのチェックは、インターネット4を介して、ASP 管理サーバに格納されている、提供する各アプリケーションに関するライセンス所有者に関する情報等で構成されたデータベースのインターネット・キーと、ユーザ3が端末装置から入力するユーザID、パスワード等の入力情報とを比較することにより行う。

【0026】ASP 管理サーバのインターネット・キーは、インターネット4を通じてASP 管理サーバと接続されているソフトウェア・メーカー2の制御端末装置により、ソフトウェア・メーカー2が管理している。インターネット・キーに、「使用中」、「使用許可」、「使用不可」などの使用状態の情報を付加し、ASP 対応プログラムが、一定間隔でこの使用状態の情報を参照するようにしておくことで、ソフトウェア・メーカー2は、ユーザ3のアプリケーション使用の許可/不許可をリアルタイムに設定でき、同一ライセンスによる二重使用等も防止できる。ソフトウェア・メーカー2とユーザ3との間でのアプリケーションのやりとりは、以上のように行われる。

【0027】また、この「ASP 対応化簡易作成システム」により作成されたASP 対応プログラムでは、ユーザ利用情報収集機能を組み込むことが可能になる。例えばアプリケーションをレンタルする場合、レンタルソフトの各機能やメニュー単位で、利用回数、利用時間等の情報を、ユーザ端末装置のローカル・ディスク上に一時的に保存する。そして、レンタルソフトの処理終了直前に、インターネット4を介してASP 管理サーバ上に、これらの情報を自動収集させることも可能である。ソフトウェア・メーカー2は、収集されたこれらのデータで構成されるデータベースから情報を収集し、分析・解析す

ることができる。

【0028】このようにアプリケーションを運用することで、図1に示すように、ソフトウェア・メーカー2から、特定ユーザに対してメッセージおよびメール等を配信したり、ユーザ3側から、ソフトウェア・メーカー2に対してコメント送信したりといったコミュニケーション機能を利用することができる。また、アプリケーションのバージョンアップ情報をソフトウェア・メーカー2が、インターネット4上にセットすることで、ユーザ3側は隨時バージョンアップ作業を行える。

【0029】次に、この発明の一実施形態におけるASP 対応プログラム、ライセンス検証およびユーザ利用情報の収集について図面を参照しながら詳細に説明する。図2は、この発明の一実施形態におけるASP 対応のゲームソフトを示す一例の略線図であり、図3は、この発明の一実施形態におけるライセンス検証を示す一例の略線図であり、図4は、この発明の一実施形態におけるユーザ利用情報の収集と分析を示す一例の略線図であり、図5は、ユーザ利用情報によるデータベースを示す一例の概略図である。

【0030】まず、図2を参照しながらASP 対応のゲームソフトについて説明する。ゲームソフトは、通常ユーザ3側で実行することを想定している。このため、インターネット4への接続機能は持っていない場合が多い。そこで、ソフトウェア・メーカー2は、図2に示すASP 対応化簡易作成システム15のDLLに定義されている関数を用いて、インターネット4への接続機能を持たせ、ASP 対応となるようにASP 対応ゲームソフト14を以下のように作成する。

【0031】まず、ソフトウェア・メーカー2は、一般的なゲームソフト11から、ASP 対応に変換するソース変更前ゲームソフト12を準備する。このソース変更前ゲームソフト12は、複数のゲームの中から選択してプレイすることが可能なゲームソフトである。すなわち、このソース変更前ゲームソフト12を開始すると、まずゲームの種類を選択し (ステップS1) 、選択ゲームの実行を行い (ステップS2) 、ゲーム終了と結果保存の処理を行い (ステップS3) 、終了する。

【0032】まず、DLL内の関数A (ライセンス検証機能) のCALL文を、ソース変更前ゲームソフト12の開始直後に、ソースコードとして追加する。同様に、ゲームの種類選択の処理 (ステップS1) を行った直後に、関数B (利用状況ローカルセット機能) をソースコードとして追加する。さらに、選択ゲームを実行 (ステップS2) した場合の処理の各分岐部分に関数B (利用状況ローカルセット機能) を追加し、ゲーム終了と結果保存の処理 (ステップS3) の直後に関数C (利用状況アップロード機能) を追加する。また、終了直前に関数C (利用状況アップロード機能) を追加する。このようにソース変更前ゲームソフト12の全体の主要な箇所

に対して適切なD L L関数をソースコードとして追加し、ソース変更後ゲームソフト13を作成する。

【0033】ソース変換後、ソース・ファイルであるソース変更後ゲームソフト13をコンパイル等で実行モジュールを作成することにより、ASP対応のゲームソフトであるASP対応ゲームソフト14が完成する。このようにして完成されたASP対応ゲームソフト14には、インターネット4上に設置されたASPを利用し、インターネット4を介してレンタル販売等を行う場合に必要な機能が、D L L関数により包含されている。

【0034】図2に示すASP対応ゲームソフト14では、ASPを利用する機能として、開始直後の「C a l l 関数A」(ステップS4)によるライセンス検証、ゲームの種類を選択直後の「C a l l 関数B」(ステップS5)、選択ゲームの実行直後の「C a l l 関数B」(ステップS6)およびゲーム終了と結果保存直後の「C a l l 関数B」(ステップS7)による利用状況ローカルセット、終了直前の「C a l l 関数C」(ステップS8)による利用状況アップロード機能が包含されている。

【0035】また、レンタルまたは販売等によりゲームソフトを提供するソフトウェア・メーカ2には、ASP対応化簡易作成システム15のユーザ管理ツール15aが提供される。これにより、ソフトウェア・メーカ2は、ライセンス検証のためにASP管理サーバに設定する情報等のユーザ情報を管理を行う。また、ユーザ管理ツール15aにより、インターネット4上のASP管理サーバ上の情報を、ユーザ3側の端末内のレンタルソフトに送ったり、逆に、ASP管理サーバ上の情報を、ソフトウェア・メーカ2側の端末に取り込んだりといった、ユーザ3とソフトウェア・メーカ2との相互のやり取りを、インターネット4を介して可能にする。

【0036】次に、図3を参照しながらライセンス検証について説明する。ライセンス検証のシステムは、図3に示すように、インターネット4上に、ASP管理サーバ22が置かれ、ASP管理サーバ22には、インターネット・キーデータベース24が格納されている。このインターネット・キーデータベース24は、インターネット・キー情報をソフト種別、ユーザ種別ごとに管理することで構成されている。したがって、このインターネット・キー情報は、各ソフトのユーザ全てがそれぞれ持つことになる。また、インターネット・キー情報は、アクセスモード、ユーザID、パスワードおよびハードIDの項目で構成されている。

【0037】また、ASP管理サーバ22は、インターネット4を介し、ASP対応ゲームソフト14がインストールされたユーザ側端末21およびユーザ管理ツール15aを備えたソフトウェア・メーカ側端末23と接続されていて、相互にデータ通信が可能な構成とされている。ユーザ側端末21は、ハードID21aの情報を備

える。このハードID21aは、各パーソナルコンピュータ等の端末装置がハードごとに持っている固有コードである。ソフトウェア・メーカ側端末23は、ユーザ管理ツール15aにより、出力25を出力可能に構成されている。出力25は、ユーザIDおよびパスワード等の情報である。

【0038】このようなシステム構成において、ライセンス検証は以下のように行われる。まず、ソフトウェア・メーカ2は、ゲームソフト料金の支払い済みなど、一定の条件を満たした特定ユーザに対して、ユーザ管理ツール15aを使用してユーザIDおよびパスワードを生成し管理する。ソフトウェア・メーカ2は、ユーザ管理ツール15aのアクセスモード変更機能により、インターネット・キーデータベース24に、追加するユーザ情報を書き込んでおき、出力25のユーザIDおよびパスワード情報を、電子メールまたは郵送等により、特定ユーザに通知する。

【0039】ユーザ側端末21においてASP対応ゲームソフト14を実行すると、まず、処理開始直後にユーザ3に対して、ユーザIDとパスワードの入力が要求される。ユーザ側端末21から、ユーザIDとパスワードを入力する(ステップS9)と、インターネット4との接続を確立後、インターネット4上に設置されているASP管理サーバ22にアクセスして、インターネット・キーデータベース24の該当情報を読み込み(処理101)、該当ユーザIDに対するパスワードが正しいか否かを、ライセンス検証関数内でチェックし(ステップS10)、ステップS11に進む。

【0040】ステップS10において、ライセンス無しと判定された場合には、ステップS11において検証結果がNOであるとされ、ライセンス無しに対する処理、例えばゲームソフトの強制終了が行われる。

【0041】また、ステップS10において、ライセンス有りと判定された場合には、インターネット・キー情報へ、ユーザ側端末21のハードID21aの情報を書き込むと共に、アクセスモードを「未使用」から「使用中」に変更し(処理102)、ステップS11において検証結果がYESであるとされる。

【0042】インターネット・キー情報のアクセスモードが「使用中」の状態のときに、他の端末から同一のユーザIDとパスワードで、ソフトの起動を行った場合には、ステップS10のライセンス検証において、ライセンス検証関数は、ライセンス無しと判定する。このことにより同一ライセンスでの二重実行を不可とすることができる。

【0043】また、ソフトが実行中に異常終了したような場合、アクセスモードが「使用中」のままとなってしまう現象が生じる。この状態で再度ゲームソフトの実行を行った時には、すでにアクセスモードは「使用中」だが、インターネット・キー情報のハードID項目とユ

ザ側端末21のハードID21aとが一致することにより、ライセンス検証関数の検証結果をYESと判定することで、この不具合を回避することができる。しかし、他のパソコン等からゲームソフトの起動を行った場合は、すでに「使用中」であるとの理由で、ライセンス検証関数の検証結果はNOと判定され、「使用中」が解消されず、使えないままとなってしまう。この場合は、ソフトウェア・メーカー2がユーザ管理ツール15aを使用し、インターネット・キー情報のアクセスモードを「未使用」にリセットする(処理105)ことにより解消される。

【0044】このようにして、ステップS11において検証結果がYESとされた場合には、ゲームソフトは通常通り処理される。そしてゲームソフトの処理を終了する直前に、終了直前処理(ステップS12)により、アクセスモードを「未使用」に戻すためにインターネット・キー情報への書き込みを行う(処理103)。これにより、インターネット・キーの基本動作が完了し、ゲームソフトが終了する。

【0045】この一実施形態では、ゲームソフトの実行中、定期的(インターネットの周期は任意に設定)にライセンス検証関数を呼び出す。ユーザが料金の滞後等をしている場合、ソフトウェア・メーカー2は、ユーザ管理ツール15aを使用し、インターネット・キー情報のアクセスモードを「使用禁止」に設定する。(処理104)これにより、ライセンス検証関数が呼び出されたら、ゲームソフトを直ちに「実行禁止」とでき、強制終了することができる。また逆に、アクセスモードを「使用禁止」から「未使用」にして、特定ユーザに使用許可を即座に出すこともできる。

【0046】次に、図4および図5を参照しながらユーザ利用情報の収集と分析について説明する。図4に示すユーザ情報収集システムは、ASP管理サーバ22が、インターネット4を介し、ASP対応ゲームソフト14がインストールされたユーザ側端末21およびユーザ管理ツール15aを備えたソフトウェア・メーカー側端末23と接続されていて、相互にデータ通信が可能な構成とされている。ユーザ側端末21は、ASP管理サーバ22に送る情報を一時的に記憶するローカル・ディスク31を備える。また、ソフトウェア・メーカー側端末23は、ASP管理サーバ22からのユーザ利用情報、障害情報等を記憶するローカル・ディスク33およびグラフ・表等のデータである出力34を出力可能に構成されている。出力34の情報は、ユーザ管理ツール15aにより、ユーザ利用情報、障害情報等を基に分析された情報である。

【0047】また、ASP管理サーバ22は、利用情報データベース32を有する。図5に示すように利用情報データベース32は、ユーザ3ごとの利用頻度・時間情報テーブル、ユーザ環境情報テーブル、ソフト異常終了

・障害情報テーブルで構成されている。

【0048】この一実施形態のゲームソフトにおけるユーザ利用情報としては、ユーザ3が選択したゲームの種類、ゲームの展開経路と進行状況、ゲーム終了時のゲーム・スコアとゲーム時間等の情報が挙げられる。これらの情報を基に、利用情報データベース32の各テーブルは構成される。利用頻度・時間情報テーブルは、各処理ごとの回数および時間の項目により構成され、ユーザ環境情報テーブルは、ユーザ側端末21のOSのバージョン情報、ディスクおよびメモリ容量、ソフトのバージョン情報、使用開始日時およびユーザ情報で構成され、ソフト異常終了・障害情報テーブルは、直前操作の処理名およびパラメータで構成されている。

【0049】この利用情報データベース32は、上述したライセンス検証システムのインターネット・キーデータベース24と一緒に格納してもよいし、分散して格納してもよい。また、利用情報データベース32に、どのデータを収集するかまたは利用情報データベース32からどのデータを収集するかは、ソフトウェア・メーカー2が独自に定義でき、その利用範囲を決めることができる。

【0050】このようなシステム構成において、ユーザ利用情報の収集と分析は、以下のように行われる。この一実施形態によるASP対応ゲームソフト14には、上述したように、各処理の必要な箇所にDLL関数が組み込まれている。図4に示すように、これら各処理を実行するごとに組み込まれたDLL関数により、対応した処理ごとのユーザ利用情報情報を、ローカル・ディスク31に一時保存する(処理201)。処理終了直前にこれらの情報は、あらかじめ収集されたユーザ端末の環境情報とともに、ASP管理サーバ22にある利用情報データベース32に送られ(処理202)保存される。

【0051】ソフトウェア・メーカー2は、ユーザ管理ツール15aを使用し、利用情報データベース32を読み込み(処理203)、利用情報をローカル・ディスク33に保存することで、それらのデータを基に、全ユーザの利用状況を分析・解析するためのグラフ・表等を出力34に表示・印刷することができる。また、個別ユーザの利用状況も同様にグラフ・表等として出力34に表示・印刷することができる。これらのデータを利用することで、この一実施形態のようなゲームソフトの場合では、ゲーム・メーカーがユーザ好みのゲーム種類を把握し、ゲームの難易度とゲーム終了までの達成時間の関係などを把握することなどが可能となる。

【0052】また、ASP対応ゲームソフト14の実行中は、実行中の操作から幾つかさかのぼった操作分の情報、例えば10操作分の情報が上書きしながらローカル・ディスク31に一時保存される。これらの情報は、ソフトが異常終了し、再実行した際に、ローカル・ディスク31から読み込まれて、障害情報として利用情報データ

ベース32に保存される(処理204)。これらのデータは、障害の発生傾向や機能の改良等に役立てるために、ASP管理サーバ22からソフトウェア・メーカー2のシステム開発部門等に提供され(処理205)、デバッグ作業などの効率向上に役立てられる。特に、ある処理の不良が発端となり、連鎖反応的に不良が拡大するような難解な障害のデバッグ作業には最適な情報を提供するものである。

【0053】以上説明したように、この発明の一実施形態によれば、クライアント側であるユーザ側端末21のソフトは従来技術を転用できる。また、アプリケーションをASP対応にするためにサーバ側のハードウェアを特別に強化する必要はなく、DLLの各関数機能が独立しているため、アプリケーション本来の動作に影響を与えることも有益な要素である。したがって、サーバ側であるASP管理サーバ22のCPU等の負荷は、大幅に軽減され、ASP管理サーバ22のソフトはアプリケーションに依存しないため汎用的なデータベース操作機能のみとなるため、アプリケーションの種類、大きさや、データの入出力の量などに左右されず、ASP対応とすることができる。また、ASP対応化のコストも大幅に低減することができる。ブロードバンド時代に、このような安いソフトの提供拡大は、大きな可能性を広げるものである。

【0054】また、インターネット・キー情報を用いたソフト・キーによりライセンス管理を行うため、ライセンス情報は拡張性を持つことになり、ライセンス情報の更新等も即座に対応可能となる。すなわち、ソフトウェア・メーカー2は、使用料金未納ユーザ等に対して、タイムリーに対応することができる。これは、ソフトウェア・メーカー2は、いつでもインターネット4等のネットワークを介して、ユーザ3のライセンス権の発行/解除を実行できるからである。インターネット・キーは、ソフトウェア・メーカー2の管理下で柔軟な機能拡張を実現できる。例えばオプション機能を追加し、それらの利用権を管理し、ユーザ3をグループ化し、それらのグループに対してのみアクセスを許可する「共有データ」を設定し、インターネット4上で相互利用するなどの応用が可能になるのである。

【0055】また、ユーザ側端末21からの情報を、ASP対応ゲームソフト14のDLL関数にてASP管理サーバ22に格納するようにしておくことにより、ソフトウェア・メーカー2は、継続的で、確実なユーザ利用情報のデータ収集が可能となり、利用ユーザの分析や、障害情報の分析が容易になる。これにより、ソフトウェア・メーカー2は、ユーザ3の利用状況を分析して、今後どのような機能を充実させていくべきかの市場動向を、競合他社に先駆けて明確に把握することができる。また、ソフトウェア・メーカー2の提供する機能と、ユーザ3が望む機能のミスマッチを防ぐことが可能になるのである。

る。

【0056】この発明は、上述したこの発明の一実施形態等に限定されるものでは無く、この発明の要旨を逸脱しない範囲内で様々な変形や応用が可能である。例えば、アプリケーションに追加する機能は、ライセンス検証機能、ユーザ利用情報の収集機能に限らず、「DLL」の関数により定義可能で、ASP等のアプリケーション管理サーバを利用できる機能ならばよい。

【0057】また例えば、この一実施形態においては、「DLL」と「ユーザ管理ツール」をひとつにまとめて、「ASP化簡易作成システム」としたが、それぞれ別のツールとして、ソフトウェア・メーカー2などに提供してもよい。また、アプリケーションもゲームソフトに限らず、販売またはレンタルする業務ソフト、教育用ソフト等、他のソフトにも適用可能である。また、ASP管理サーバ22、ユーザ側端末21およびソフトウェア・メーカー側端末23と接続するネットワークも、インターネット4に限らず、公衆回線、専用回線、携帯電話網、地上波、衛星波、ケーブルテレビやパソコン通信網であってもよい。

【0058】また例えば、この一実施形態においては、ユーザ3のライセンス検証をASP対応ゲームソフト14の開始位置にて行っているが、お試し時間としてゲーム開始から一定時間経過した後、ライセンス検証を行うようになつたり、ゲーム進行に応じてライセンス検証により制限を加えたりしてもよい。また、お試し期間として、例えば、2週間アクセスモードを「使用可」等に設定したり、お試し用のASP対応ゲームソフト14をユーザ3に使用してもらい、気に入った場合には、正式なASP対応ゲームソフト14を提供したりしてもよい。

【0059】また例えば、この一実施形態においては、アプリケーションの認証情報として、ユーザIDとパスワードを用いているが、認証情報はこれに限らず、ライセンス有り、無しを判断できるなら、パスワードのみでもよいし、他の情報であつてもよい。また、インターネット・キーデータベース24および利用情報データベースのテーブル、項目等の構成も一実施形態で使用したものに限定されず、ソフトウェア・メーカー2や、ASP事業者等が、適宜変更可能である。

【0060】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、動的にリンク可能なソフトウェア・ライブラリをアプリケーション・プログラムの必要な箇所に追加し、ネットワークへの接続機能を備えさせることにより、ソフトウェア提供元は、短期間でさまざまな分野のアプリケーションを、本来の動作に影響を与えることなくASP等のアプリケーション管理サーバを利用したネットワーク対応にできる。また、実行プログラムをユーザ側の端末装置に配置することで、アプリケーション管理サーバ側のハードウェアを特別に強化する必要がなくなる。

る。

【0061】また、拡張性・安全性の高いソフト・キーによるライセンス検証、即時性のあるアプリケーションの使用可、使用不可の制御等、高度なユーザ管理が可能となる。

【0062】また例えば、追加するソフトウェア・ライブラリに、ユーザの端末装置からサーバへ、ユーザの利用情報を送るようにしておくことで、ソフトウェア提供元は、継続的で、確実なユーザ利用情報を収集することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態によるソフトウェア運用システムの一例の略線図である。

【図2】この発明の一実施形態におけるASP対応のゲームソフトを示す一例の略線図である。

【図3】この発明の一実施形態におけるゲームソフト提供システムによるライセンス検証を示す一例の略線図で

ある。

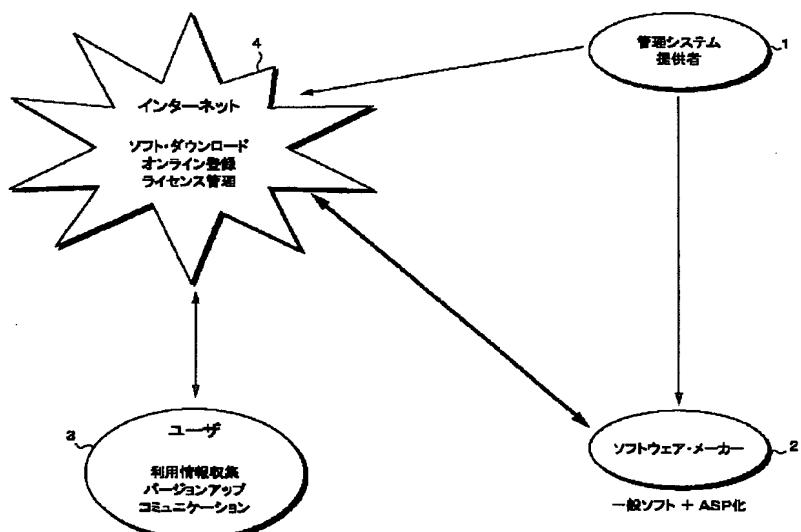
【図4】この発明の一実施形態におけるゲームソフト提供システムによるユーザ利用情報の収集と分析を示す一例の略線図である。

【図5】ユーザ利用情報によるデータベースを示す一例の略線図である。

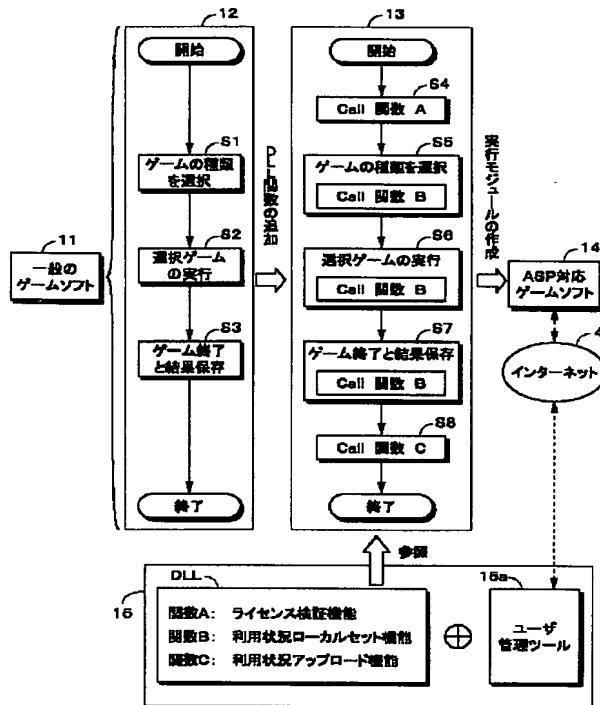
【符号の説明】

4 ··· インターネット、12 ··· ソース変更前ゲームソフト、13 ··· ソース変更後ゲームソフト、14 ··· ASP対応ゲームソフト、15 ··· ASP化簡易作成システム、15a ··· ユーザ管理ツール、DL ··· ダイナミック・リンク・ライブラリ、21 ··· ユーザ側端末、22 ··· ASP管理サーバ、23 ··· ソフトウェア・メーカー側端末、24 ··· インターネット・キーデータベース、32 ··· 利用情報データベース

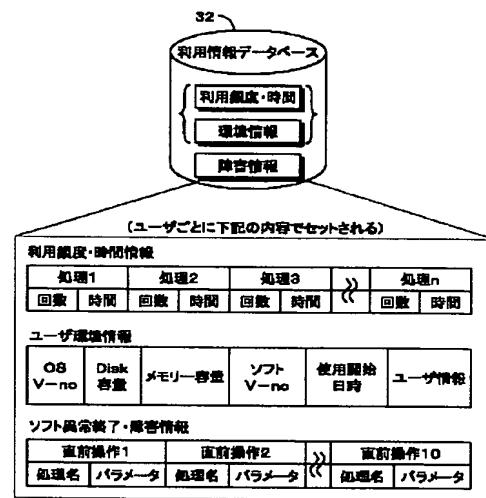
【図1】



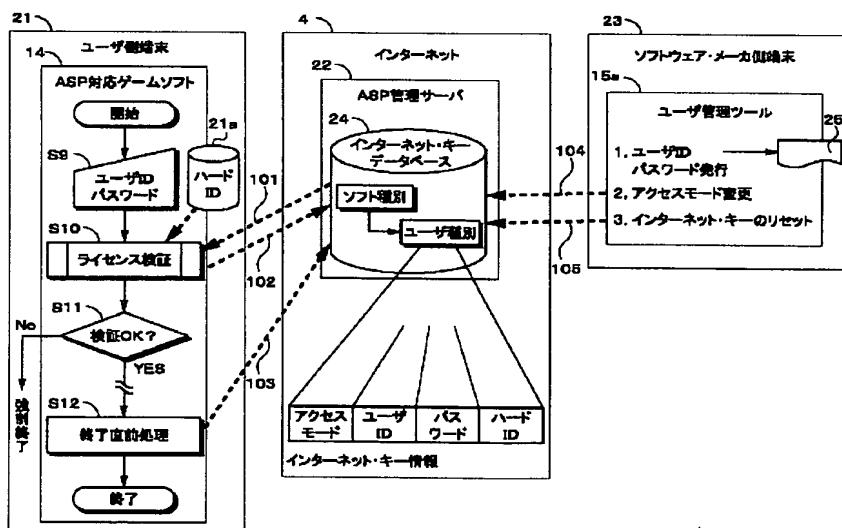
【図2】



【図5】



【图3】



【図4】

